

Об условиях формирования криогенной толщи в позднеледниковых отложениях юго-восточного Приладожья (Ленинградская область)

Научный руководитель – Стрелецкая Ирина Дмитриевна

Шухвостов Роман Сергеевич

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра криолитологии и гляциологии, Москва, Россия

E-mail: r.shux18@gmail.com

Следы позднеплейстоценовой мерзлоты в области распространения последнего ледникового покрова на территории Северо-Запада России являются важным источником палеогеографических данных, которые, видимо, позволят решить принципиальные вопросы о скоростях формирования палеокриолитозоны при отступании ледника и последующей ее деградации в начале голоцена.

В ходе полевых геолого-геоморфологических работ 2018-2020 гг. автор описал более 10 разрезов позднеледниковых отложений со следами древней мерзлоты в Онежско-Ладожском регионе. Один из самых представительных разрезов расположен на правом берегу р. Оять между дер. Шириничи и Шангиничи. Было отобрано 15 образцов для гранулометрического и микроморфологического анализов, а также определения коэффициента криогенной контрастности (ККК). Он является количественной характеристикой степени криогенного выветривания пород [1]. Как правило, отложения в пределах зоны сплошной многолетней мерзлоты имеют значения ККК > 1 , или близкие к нему, а вне - ККК < 1 [1]. В изученном разрезе представлена регрессивная последовательность озерно-ледниковых отложений, перекрытых нивейно-эоловыми песками и лёссовидными суглинками. В верхних 4-х метрах развита полигональная сеть псевдоморфоз по повторно-жильным льдам (ПЖЛ) с периодом 2-5 м и вертикальной протяженностью до 4 м, осложненная песчаными клиньями следующей генерации высотой до 1,5 м и горизонтом криотурбаций. Из 15 изученных образцов только в одном ККК оказался близок 1 (0,85 - из отложений, заполняющих клин). В остальных изменяются от 0,73-0,65 до 0,26. Они свидетельствуют о глубоком сезонном промерзании толщ, но исключают сплошное распространение мерзлоты, что противоречит многочисленным разнообразным следам древней мерзлоты с полигональной сетью псевдоморфоз по ПЖЛ и песчаными клиньями, которые вместе с нивейно-эоловыми песками, образуют единый парагенез [3], указывающий на экстремальный криоаридный климат.

Это противоречие, видимо, является следствием суровых условий и формирования горизонта сухой ненасыщенной мерзлоты [2], в котором на протяжении всего года температуры почти не проходили через 0°C . Из-за отсутствия жидкой воды механическое разрушение частиц происходило за счет термических напряжений с образованием микротрещин, развитие которых с дальнейшим криогенным дроблением было осложнено, из-за чего не произошло смещения максимума содержания кварца в сторону мелких фракций и, тем самым, возникло существенное ограничение принципа, на котором основано применение коэффициента криогенной контрастности.

Источники и литература

- 1) Конищев В.Н. Формирование состава дисперсных пород в криолитосфере // Новосибирск, Наука, 1981, 197 с.

- 2) Романовский Н.Н. Формирование полигонально-жильных структур. Новосибирск: Наука, 1977.
- 3) Шухвостов Р.С., Шитов М.В. Следы криогенных процессов в позднеледниковых отложениях Онежско-Ладожского региона // Материалы II Всероссийской научной конференции, посвященной памяти профессора А.А. Величко – М.: Институт географии РАН, 2021. – 468–470 с.